

Mode d'emploi

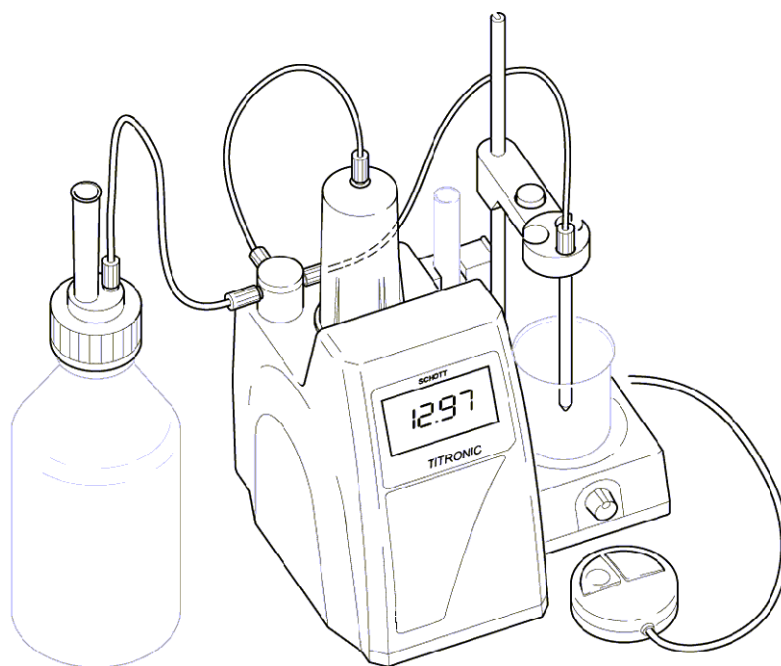
Burette à piston TITRONIC® *basic*

T A B L E D E S M A T I E R E S

P A G E

1	Caractéristiques de la Burette à piston TITRONIC® <i>basic</i>	34
1.1	Solutions de dosage et de titration.....	34
2	Notes d'avertissement et de sécurité.....	37
3	Mise en place et mise en service.....	38
3.1	Déballage et mise en service de la Burette à piston TITRONIC® <i>basic</i>	38
3.2	Montage de l'agitateur.....	38
3.3	Montage du pied-support.....	39
3.4	Montage de la pointe de la burette.....	39
3.5	Branchement du bouton poussoir manuel et de l'imprimante / ordinateur personnel (PC) (accessoires).....	40
3.6	Mise sous / hors tension.....	40
4	Travailler avec la Burette à piston TITRONIC® <i>basic</i>	41
4.1	Rinçage et premier remplissage.....	41
4.2	Opération de titration.....	42
4.3	Sortie du résultat et remplissage.....	43
5	Entretien et maintenance de l'appareil de titrage.....	44
6	Remplacement de l'unité de dosage (montage et démontage).....	45
6.1	Echange de la solution de titration.....	46
7	Stockage, transport et environnement.....	46
8	Élimination de dérangements.....	47
9	Accessoires et pièces de rechange.....	48

Fig. 1 Burette à piston TITRONIC® *basic*
 avec Agitateur TM 96
 avec bouton poussoir manuel
 avec pied-support
 avec fixation pour électrode / pointe de burette
 avec bouteille à chapeau TZ 2007/TZ 2004 (ne fait pas partie du volume de la livraison)



1 Caractéristiques de la Burette à piston TITRONIC® *basic*

Avis concernant l'exclusion de garantie

Les résultats dépendant de nombreux facteurs, il est recommandé à intervalles réguliers de les apprécier par rapport à la vraisemblance et de procéder à des contrôles. Utiliser les procédures de validation.

La Burette à piston TITRONIC® *basic* permet d'effectuer toutes les titrations usuelles.

La condition essentielle à une titration précise, c'est une technologie de dosage ultraprécise. Aussi bien le cylindre en verre de précision, en verre de borosilicate DURAN®, que le système de moteur broche pratiquement sans jeu garantissent l'exactitude des résultats de titration.

Nous n'utilisons pour toutes les pièces qui entrent en contact avec les solutions de titration, que des matières chimiquement résistantes. Le cylindre en verre de précision et la broche pour l'avancement du piston garantissent l'exactitude des analyses. La vanne à 2/3 voies, l'affichage de la consommation facilement lisible avec les messages d'état supplémentaires, le système support/agitateur et le bouton poussoir manuel universel assurent des caractéristiques d'utilisation agréables.

1.1 Solutions de dosage et de titration

Afin d'épargner de la solution de titration et de faciliter l'évacuation des produits chimiques après la fin de l'analyse, nous recommandons de sélectionner une consommation de la solution entre 5 ml et 15 ml.

Solutions utilisables:

Dans la pratique, toutes les solutions ayant une viscosité $\leq 10 \text{ mm}^2/\text{s}$ comme par exemple l'acide sulfurique concentré, réactifs de titration non aqueux (p. e. : acide perchlorique en acide acétique pur). Cependant, les produits chimiques qui attaquent le verre, PTFE ou FEP ou qui sont explosifs (comme par exemple l'acide fluohydrique, l'hydroxide de sodium, le brome) ne peuvent être utilisés! Les suspensions avec une teneur élevée de matières solides peuvent boucher ou endommager le système de dosage.

D'une manière générale:

Il faut absolument respecter les directives de sécurité respectivement valables lors de la manipulation de produits chimiques. Ceci est surtout valable pour les liquides combustibles et / ou caustiques.

SCHOTT

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Wir erklären in alleiniger
Verantwortung, dass das
Produkt

We declare under our sole
responsibility that the
products

Nous déclarons sous notre
seule responsabilité que le
produit

Kolbenburette

Piston Burette

Burette à piston

TITRONIC®
basic

TITRONIC®
basic

TITRONIC®
basic

auf das sich diese Erklä-
rung bezieht, übereinstimmt
mit den Normen

to which this declaration re-
lates is in conformity with the
standards

auquel se réfère cette
déclaration est conforme aux
normes

DIN EN ISO 8655, Teil 3

und mit dem normativen
Dokument

and the normative document

et au document normatif

Technische Daten

Kolbenburette
TITRONIC® *basic*

18.09.2000

SCHOTT Instruments GmbH
Hattenbergstraße 10
55122 Mainz
Deutschland, Germany, Allemagne

SCHOTT

Traduction de la version légale allemande

Caractéristiques techniques de la Burette à piston TITRONIC® *basic*

(Etat 18.09.2000)

Conformité:	DIN EN ISO 8655, Partie 3 et DIN 12 650, Partie 5,
Signe CE:	 signe de conformité  selon la directive 89/336/CEE du Conseil (compatibilité électromagnétique); norme générique émission EN 50 081, Partie 1 norme générique immunité EN 50 082, Partie 2 selon la directive 73/23/CEE du Conseil (directive relative à la basse tension)
Pays d'origine:	fabriqué en Allemagne
Cylindre:	20 ml DURAN® en verre de borosilicate
Protection UV:	enveloppe protectrice, matériau: Ultem 1000, jaune ambré,
Vanne:	Vanne à 2/3 voies entraînée par moteur en PTFE / ETFE
Tuyaux:	FEP avec protection contre les rayons U.V.
Précision de dosage:	correspond au standard minimum DIN EN ISO 8655, Partie 3 typique : erreur systématique $\leq 0,1 \%$ erreur aléatoire $\leq 0,05 \%$ selon tableau 1, DIN EN ISO 8655, Partie 3
Affichage du volume:	00,00 ... 20,00 ml avec une résolution de 0,01 ml
Affichage:	afficheur LCD à 4 chiffres, 20 x 48 mm, hauteur des chiffres 12,7 mm
Raccords:	
Bouton poussoir:	raccord mâle/femelle: connecteur rond 4 broches mini DIN
Agitateur:	raccord mâle/femelle avec alimentation basse tension intégrée (15 V =) dans le fond du boîtier de la Burette à piston TITRONIC® <i>basic</i> pour Agitateur TM 96
Interface RS-232-C:	pour le raccordement d'une imprimante équipée d'une interface série RS-232-C ou d'un ordinateur (PC) pour la documentation de la consommation en millilitres raccord mâle/femelle: connecteur rond 4 broches mini DIN
Configuration de l'interface RS-232-C, réglée de façon fixe:	4800 Baud, longueur de mot 7 bits, 2 bits d'arrêt, pas de parité
Alimentation:	correspond à la classe de protection II selon DIN EN 61 010, Partie 1, utilisation non appropriée dans un environnement explosif réseau: 230 V~, 50 / 60 Hz ou 115 V~, 50 / 60 Hz; peut être adapté dans le système, puissance absorbée: 18 VA
Boîtier:	polypropylène avec équipement pare-flammes, correspond à UL 94 VO
Membrane avant:	Polyester
Dimensions du boîtier	135 x 310 x 205 mm (l x h x p), hauteur unité de dosage inclus, sans agitateur
Poids:	environ 2,0 kg
Conditions ambiantes:	température ambiante: + 10 ... + 40 °C pour opération et stockage humidité selon EN 61 010, Partie 1: humidité relative maximale 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, diminuant linéairement jusqu'à 50 % d'humidité relative à une température de 40 °C

® Marque déposée pour SCHOTT Instruments GmbH et pour SCHOTT GLAS, Mainz

2 Notes d'avertissement et de sécurité

La Burette à piston TITRONIC® *basic* répond à la classe de protection II. Elle a été construite et contrôlée conformément à la norme DIN EN 61 1010, partie 1, mesures de protection pour des appareils de mesure électroniques, et a quitté l'usine dans un état impeccable sur le plan de la sécurité technique. Pour conserver cet état et pour assurer un service sans danger, il appartiendra à l'utilisateur d'observer toutes les instructions ou directives qui sont contenues dans le présent Mode d'emploi. La conception et la production sont effectuées dans un système respectant les exigences de la norme DIN EN ISO 9001.

Pour des raisons de sécurité technique et fonctionnelle, la Burette à piston TITRONIC® *basic* ne doit être ouverte, d'une manière générale, que par des personnes autorisées. Des travaux à entreprendre sur l'équipement électrique, par exemple, ne pourront être exécutés que par des personnes qualifiées ayant bénéficié de la formation technique prescrite.

⚠ En cas de non-respect, la Burette à piston TITRONIC® *basic* peut générer des dangers: accidents électriques de personnes ou risque de feu. En cas d'intervention non autorisée dans la TITRONIC® *basic* ou en cas d'endommagement de l'appareil, que ce soit par négligence ou par intention, la garantie s'éteint. ⚠

Avant de procéder à la mise sous tension, il appartiendra à l'utilisateur de faire le nécessaire pour que la tension de service réglée sur la Burette à piston TITRONIC® *basic* concorde avec la tension d'alimentation fournie par le réseau. La tension de service est indiquée sur la plaquette signalétique. En cas de non-respect, la Burette à piston TITRONIC® *basic* peut être endommagée et des dommages corporels ou matériels peuvent se produire.

Lorsqu'une mise en service sans risque n'est pas possible, il sera indispensable de mettre la Burette à piston TITRONIC® *basic* hors service et de la protéger contre toute remise en service inopinée ou intempestive. Déconnecter la Burette à piston TITRONIC® *basic*, retirer le connecteur du câble d'alimentation de la prise de courant et isoler la Burette à piston TITRONIC® *basic* du lieu de travail.

Il est à présumer qu'un service sans danger n'est plus possible:

- ➡ lorsque l'emballage est endommagé.
- ➡ lorsque la Burette à piston TITRONIC® *basic* présente des endommagements visibles.
- ➡ lorsque la Burette à piston TITRONIC® *basic* ne fonctionne pas normalement.
- ➡ lorsque du liquide a pénétré dans le carter.

La Burette à piston TITRONIC® *basic* ne devra pas être stockée ou exploitée dans des locaux humides.

Pour des raisons de sécurité, la Burette TITRONIC® *basic* devra être utilisée exclusivement pour les usages décrits dans le présent Mode d'emploi.

L'utilisateur doit apprécier lui même les risques qui pourraient se produire dans le cas de tout éloignement de l'usage prévu.

⚠ Les prescriptions spéciales régissant la manipulation des liquides dosés devront être respectées:

La directives sur les matières dangereuses, la loi sur les produits chimiques et les prescriptions et notes du commerce de produits chimiques. L'utilisateur devra faire le nécessaire pour que les personnes chargées de l'utilisation de cette Burette à piston TITRONIC® *basic* soient bien des personnes expertes dans le domaine des matières utilisées dans l'environnement et dans la Burette à piston TITRONIC® *basic* elle même ou surveillées par des personnes compétentes.

Pour tous les travaux avec des solutions de titrations: **⚠ Porter des lunettes de protection ! ⚠**

Lors de la montée du piston dans le cylindre, un microfilm de liquide de dosage (qui n'exerce aucune influence sur la précision de dosage) restera collée dans tous les cas sur la paroi intérieure du cylindre. Toutefois, ce reste minimal de liquide pourra s'évaporer et pénétrer ainsi dans la zone se trouvant en dessous du piston; là, il pourra corroder ou dissoudre les matériaux utilisés de la Burette à piston TITRONIC® *basic* dans le cas d'un emploi de solutions non autorisées (voir aussi "Entretien et maintenance).

La Burette à piston TITRONIC® *basic* est équipée de circuits intégrés (EPROMs). Les rayons X ou d'autres radiations à forte énergie peuvent traverser le carter de l'appareil et effacer le programme.

Nous vous prions d'observer aussi les Modes d'emploi se rapportant aux appareils à raccorder.

3 Mise en place et mise en service

3.1 Déballage et mise en service de la Burette à piston TITRONIC® *basic*

La Burette à piston TITRONIC® *basic* et toutes les pièces additionnelles ont été soumises en usine à un contrôle approfondi de fonctionnement et de respect de cotes et montées "prêt à l'usage" sauf l'Agitateur TM 96, la tige du pied-support et le bouton poussoir manuel. Nous vous prions de veiller à ce que les petites pièces additionnelles soient également retirées intégralement de l'emballage.

La Burette à piston TITRONIC® *basic* pourra être disposée sur n'importe quel support plan. La fiche de prise de courant sera reliée au réseau. Avant de procéder à l'enclenchement de l'appareil, il faudra faire le nécessaire pour garantir que la tension de service de l'appareil concorde avec la tension d'alimentation du réseau. La tension de service est marquée sur la plaquette signalétique (qui se trouve sur la plaque de fond de la Burette à piston TITRONIC® *basic*). La burette à piston ne saurait être utilisée dans un environnement explosif.

3.2 Montage de l'agitateur

L'agitateur est enfiché à la face inférieure droite et fixé par déplacement vers l'arrière.

L'alimentation en courant de l'Agitateur TM 6 est branchée automatiquement en faisant ceci.

Fig. 2:
Montage de l'agitateur:

Insérer l'agitateur du bas vers le haut dans les ouvertures de contact de la burette à piston, pousser ensuite l'agitateur TM 96 vers l'arrière jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

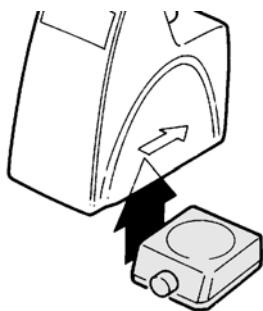


Fig. 3:
Burette à piston
TITRONIC® *basic*
vue de dessous:

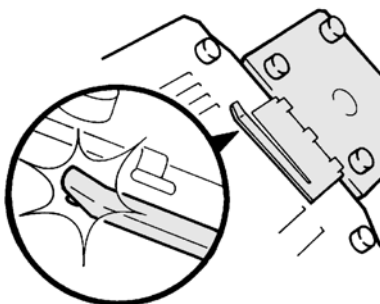
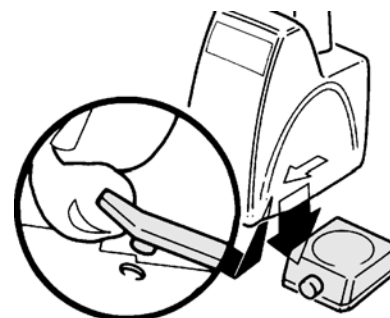


Fig. 4:
Démontage de l'agitateur:

Lever légèrement le dispositif de verrouillage, pousser l'agitateur vers l'avant et l'enlever vers le bas.



3.3 Montage du pied-support

La tige du pied-support TZ 3665 est enfichée du côté droit (Fig. 4) et fixée sur la face arrière de la Burette à piston TITRONIC® basic avec les deux vis fournies (tournevis cruciforme). Monter la fixation pour l'électrode et la pointe de burette selon Fig. 5.

Fig. 5 Montage du pied-support

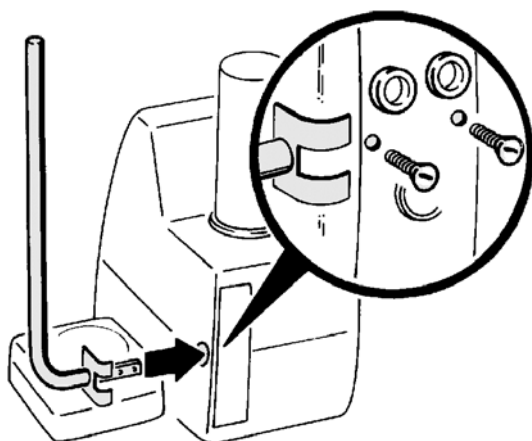
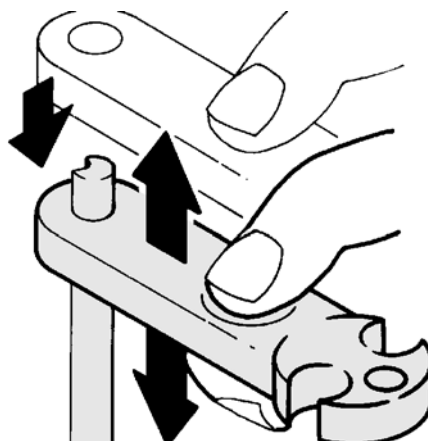


Fig. 6 Montage, levage et descente de la fixation d'électrode / pointe de burette



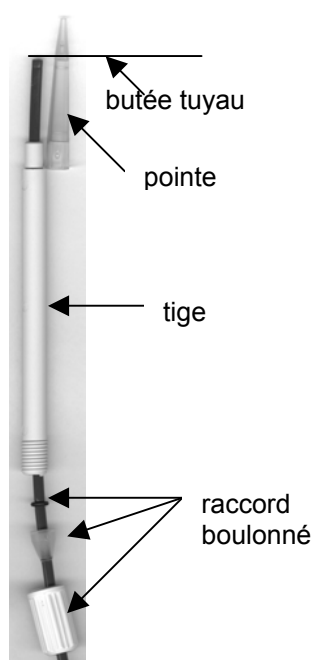
3.4 Montage de la pointe de la burette

La pointe de titration de la burette est composée des éléments suivants: Tige avec raccord boulonné, tuyau et pointe de titration à emboîtement.

Fig. 7 Pointe de titration démontée:



Fig. 8 Pointe de titration montée



Ordre de montage de la pointe de titration:

1. Couper l'extrémité du tuyau de façon droit.
2. Placer les éléments du raccord boulonné sur le tuyau voir Fig. 7.
3. Passer le tuyau à travers la tige.
4. Presser la pointe de la burette sur l'extrémité libre du tuyau jusqu'à la butée.
5. Faire glisser la pointe sur la tige, le tuyau étant en place.
6. Retenir la pointe et fixer le raccord boulonné sur la tige.

3.5 Branchement du bouton poussoir manuel et de l'imprimante / ordinateur personnel (PC) (accessoires)

Fig. 9

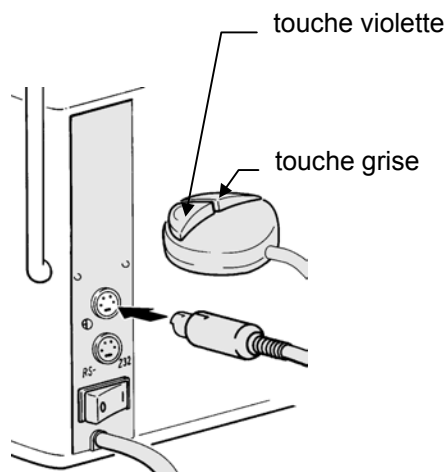
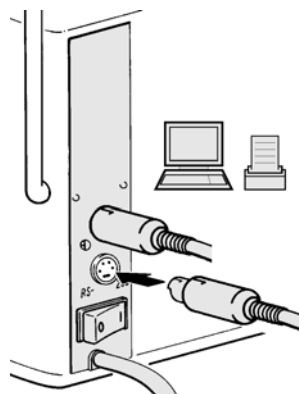


Fig. 10



Paramètres de transmission
de l'interface RS-232-C
préréglés:
4800 Baud,
longueur de mot 7 bits,
2 bits d'arrêt, pas de parité.

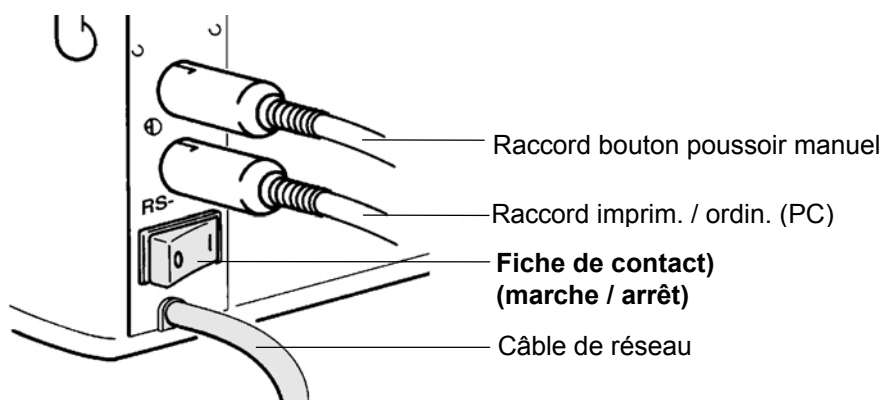
Attention: Les deux prises côté appareil sont identiques. En cas de confusion des connecteurs, le système électronique de la Burette à piston TITRONIC® *basic* peut être endommagé.

Prise supérieure: bouton poussoir manuel, prise inférieure: imprimante / ordinateur personnel (PC).

3.6 Mise sous / hors tension

Raccorder la fiche de contact au réseau d'alimentation. La fiche de contact se trouve à l'arrière de la Burette à piston TITRONIC® *basic*.

Fig. 11



4 Travailler avec la Burette à piston TITRONIC® *basic*

Veiller dans le cas de toutes les titrations à ce que le tuyau d'aspiration soit immergé dans la solution de titration du réservoir et que la solution de titration soit aspirée sans soufflures. Si la Burette à piston TITRONIC® *basic* est déjà remplie avec une solution de titration prête à l'usage, la titration peut être lancée aussitôt.

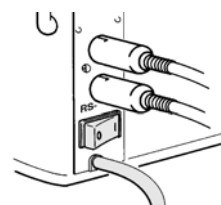
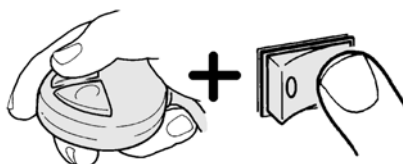
Dans le cas où la Burette à piston TITRONIC® *basic* devrait être d'abord remplie, les opérations successives "Rinçage / Premier remplissage" seront démarrées par appui sur la touche correspondante: Les six étapes se déroulent alors automatiquement. **Un récipient d'un volume de 100 ml** au moins doit être placé **en dessous de la pointe de burette** parce que les étapes no. 2 et no. 4 provoquent une éjection de la solution de titration.

⚠ Nota ⚠: Porter des lunettes de protection et une blouse de laboratoire et respecter UVV 1 et UVV 113 (V BG / Instructions de prévention contre les accidents) y compris les remarques concernant les prescriptions d'exécution.

4.1 Rinçage et premier remplissage

Démarrage de la fonction

Déconnecter
la Burette à piston TITRONIC® *basic*
Appuyer sur la touche grise
et la tenir enfoncée
Remettre la Burette à piston
TITRONIC® *basic* sous tension



Lâcher la touche; rinçage / premier remplissage fonctionne

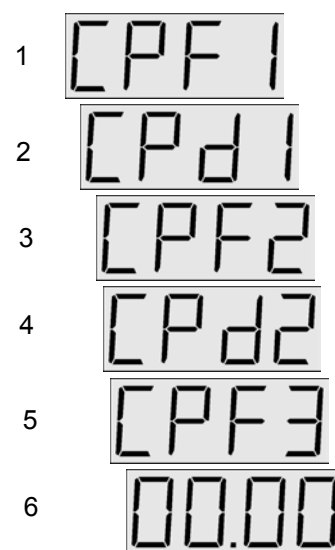
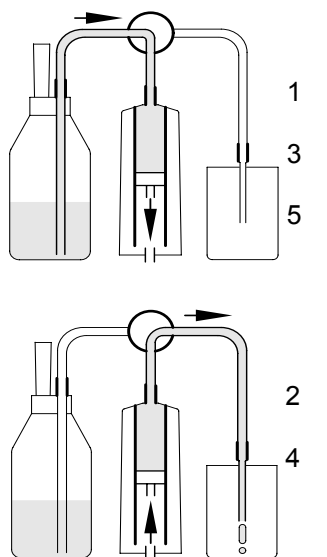
Interruption de la fonction:

Appuyer une nouvelle fois sur la touche grise

Etapes de travail

L'illustration suivante montre le mode de fonctionnement de la Burette à piston TITRONIC® *basic* lors du „Rinçage / Premier remplissage“.

Etapes de travail	Fonction
1	Aspiration de la solution de titration
2	Dosage de la solution de titration y inclus de l'air absorbé
3	Aspiration de la solution de titration
4	Dosage de la solution de titration pour éliminer des bulles d'air restantes
5	Remplissage de la burette à piston
6	Prêt pour la titration



prêt

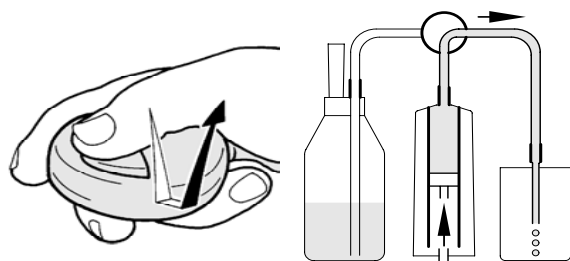
4.2 Opération de titration

Titration normale

Plonger la pointe de burette dans la solution d'essai. La précision s'en trouve accrue.

Appuyer sur la touche violette jusqu'au premier palier et la tenir enfoncée. La solution de titration sera dosée aussi longtemps que la touche reste enfoncée.

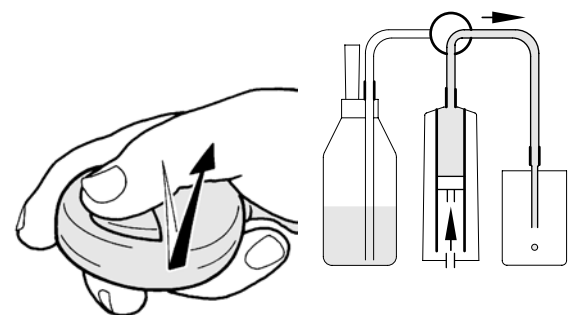
L'affichage indique le volume, la vitesse de titration s'élève à 9 ml par minute environ.



0,01 ml - Titration / titration pas à pas

Appuyer brièvement la touche violette (max. 0,3 s). A chaque pression une quantité de 0,01 ml est éjectée.

L'affichage indique le volume.

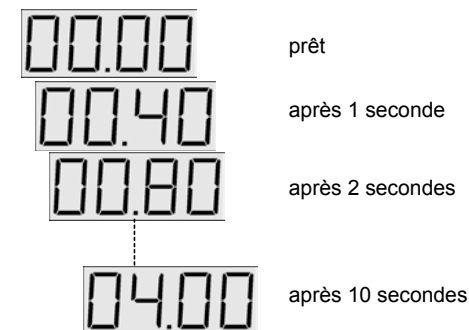
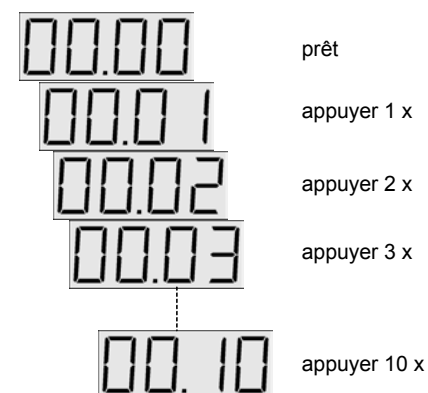
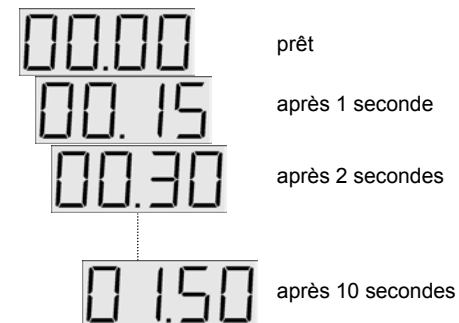
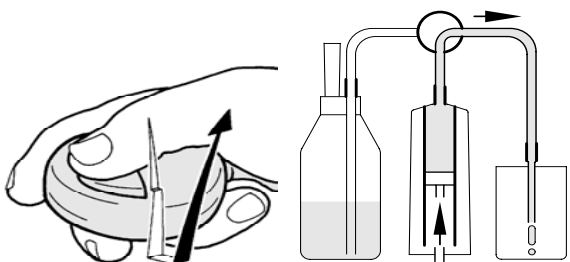


Titration rapide / titration préliminaire

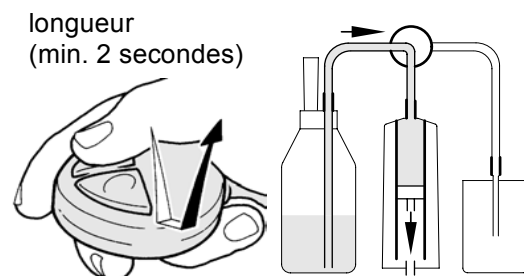
Appuyer complètement sur la touche violette (jusqu'au deuxième palier) et la tenir enfoncée.

La solution de titration sera dosée aussi longtemps que la touche reste enfoncée.

L'affichage indique le volume, la vitesse de titration s'élève à 24 ml par minute environ.



4.3 Sortie du résultat et remplissage

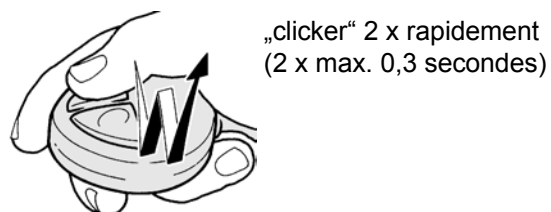
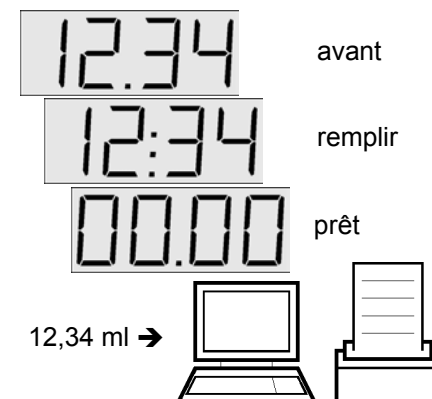


Sortie du résultat / remplissage

Après le dernier actionnement d'une touche, attendre 1 seconde au moins, puis appuyer pendant 2 secondes sur la touche grise. La Burette à piston TITRONIC® *basic* sera remplie, l'affichage est remis à 00.00 ml.

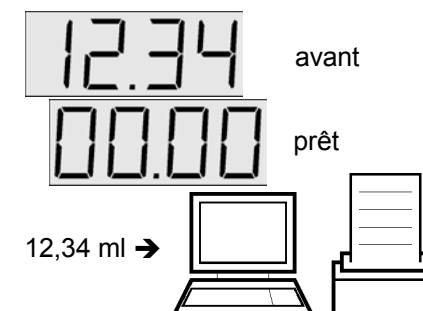
Si vous avez branché une imprimante/un ordinateur (PC), le résultat y est transmis en ml.

La burette à piston effectue automatiquement le remplissage si le volume de 20.00 ml est éjecté et si la titration n'est pas encore terminée. Le volume est additionné dans l'affichage.



Mise à 00.00 / sortie du résultat

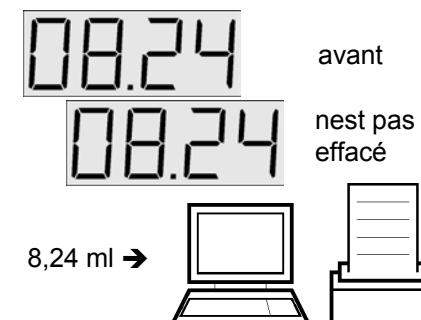
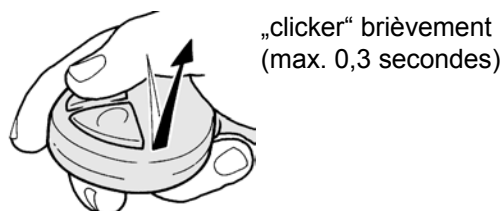
Après le dernier actionnement d'une touche, attendre 1 seconde au moins, puis appuyer successivement deux fois sur la touche grise (max. 0,3 s), l'affichage est remis à 00.00. Si vous avez branché une imprimante / un ordinateur (PC), le résultat y est transmis en millilitres.



Transfer du résultat intermédiaire vers l'imprimante / l'ordinateur (PC)

Après le dernier actionnement d'une touche, attendre 1 seconde au moins, puis appuyer une fois sur la touche grise (0,3 s au maximum), le volume indiqué en millilitres est transmis à l'imprimante / l'ordinateur.

L'affichage reste maintenue, la titration peut être continuée.



5 Entretien, maintenance de la Burette à piston TITRONIC® basic

Pour la conservation de la capacité de fonctionnement de la Burette à piston TITRONIC® basic, il y a lieu d'exécuter les travaux de contrôle et de maintenance suivants.

Avis concernant l'usure

La vanne et le cylindre de verre sont des pièces susceptibles de s'user; c.à.d. leur surface de verre peut être détériorée par l'usage. L'usure peut amener à une inexactitude du volume délivré. Il est alors recommandé de procéder à un contrôle du volume.

Intervalles d'entretien

Régime normal:

- En principe, tous les travaux doivent être exécutés dans des intervalles de 3 mois au maximum.

Dans le cas d'une sollicitation extrême:

Il y a sollicitation extrême, lorsque l'on se trouve en présence de solutions qui sont aptes à attaquer le verre, par exemple des solutions alcalines, contenant du fluorure ou du phosphate, ou si l'exploitation moyenne dépasse les 40 titrations par jour.

- Une fois par mois, il faut effectuer un contrôle visuel de l'unité de dosage et l'examen selon DIN 12 650, Partie 6 ou Partie 7, ou ISO DIS 8655, Partie 3.
- Une fois tous les trois mois, il faut contrôler les contacts électriques (connecteur, agitateur, bouton poussoir) lorsque l'appareil de titrage est utilisé dans des locaux dont l'atmosphère contient des substances corrosives.
- Lorsque l'on peut soupçonner qu'une solution attaquera le cylindre en verre dans une mesure plus forte, il y aura lieu de raccourcir en conséquence les intervalles de temps de maintenance.

Dans le cas de dérangement:

- Les travaux d'entretien doivent être faits immédiatement si un dérangement, une erreur ou une autre anomalie devient visible.
- Si vous admettez qu'un ⚠ fonctionnement sans danger ne soit plus possible ⚠, se référer au chapitre 1 „Instructions d'avertissement et de sécurité“.

Travaux d'entretien à exécuter

- Vérifier si de l'humidité se trouve sous l'unité de dosage. Il faut alors enlever l'unité de dosage (chapitre 3, Fig. 1 à 4 et Fig. 7 à 10). Si l'on constate de l'humidité, il est possible d'en déduire que le piston dans le cylindre n'est plus étanche.
- Contrôler les flexibles, les raccords filetés et les joints d'étanchéité pour constater des endommagements visibles et des points d'inétanchéités 📖 dessin de Fig. 11.
- Contrôler les contacts mâles électriques en vue de la détection éventuelle de corrosion et d'endommagements mécaniques.
- Les pièces défectueuses devront être réparées ou être remplacées par des pièces nouvelles. En ce qui concerne les pièces en verre, elles devront être renouvelées d'une manière fondamentale.

Après chaque travail d'entretien, il faut effectuer un examen de fiabilité métrologique selon DIN 12 650, Partie 6 ou Partie 7, ou ISO DIS 8 655, Partie 3.

Pauses d'utilisation

- Au cas où la Burette à piston TITRONIC® basic ne serait pas utilisée pendant une période assez longue, il faut éliminer les liquides contenus dans le système, en particulier des solutions agressives. Rincer la Burette à piston TITRONIC® basic avec de l'eau distillée. Si cela ne sera pas fait, le cylindre peut être endommagé et la Burette à piston TITRONIC® basic n'est plus étanche. Si le liquide reste dans le système, il faut s'attendre à des corrosions et à une modification des solutions utilisées au cours du temps. Comme il n'y a pas de tuyaux flexibles qui sont complètement libres de phénomènes de diffusion, d'après les règles actuelles de l'art, cette précaution est surtout valable pour le domaine des conduites en tuyaux souples.

Nettoyage

- La Burette à piston TITRONIC® basic peut être nettoyée avec un torchon trempé de l'eau potable ou d'un produit de nettoyage domestique.
- Le dessous et la face arrière doivent rester secs. Ne jamais laisser pénétrer du liquide à l'intérieur de la partie inférieure de la Burette à piston TITRONIC® basic.

6 Remplacement de l'unité de dosage (montage et démontage)

En général, le remplacement de l'unité de dosage n'est pas souvent nécessaire. Lorsqu'un remplacement devient nécessaire en raison d'un défaut ou d'un contrôle de l'appareil de titrage, il faut remplacer l'unité de dosage en effectuant les pas suivants.

L'unité de dosage est dotée à 6 endroits de nervures latérales sur le pourtour, une de ces nervures étant double. Cette double nervure sert de point de repère, afin que l'unité de dosage puisse être mise en place correctement (Fig. 3, pos. 2 et Fig. 9, pos. 2).

Informations importantes: Le désassemblage de l'unité de dosage ne pourra être effectué qu'avec un outil spécial (TZ 3630) et par des personnes en ayant l'habitude. Sinon, les lèvres d'étanchéité du piston PTFE et les garnitures d'étanchéité du système de liquides risquent d'être endommagées ou mal montées. La conséquence serait que du liquide de titration fuierait à des endroits indésirables.

⚠ Attention! Porter des lunettes de protection!

- Mettre la Burette à piston TITRONIC® *basic* sous tension (Fig. 8 du **Mode d'emploi** de la Burette à piston TITRONIC® *basic*).
- Appuyer sur la touche violette du bouton poussoir manuel et effectuer une opération de dosage jusqu'à ce que l'affichage indique un volume entre 18.00 et 19.00 ml.
- Déconnecter la Burette à piston TITRONIC® *basic*.
- Déverrouiller l'unité de dosage par une rotation d'un quart vers la gauche (en sens inverse horaire, Fig. 1).
- Appuyer en même temps sur les deux touches du bouton poussoir manuel (Fig. 5 + Fig. 6), tenir enfoncées les deux touches et mettre la Burette à piston TITRONIC® *basic* en même temps sous tension. (Cette manière de procéder un peu compliquée est nécessaire afin que l'opération ne puisse pas être déclenchée involontairement).
- Le moteur de la Burette à piston TITRONIC® *basic* monte maintenant automatiquement la tige du piston.
Le message <<uP>> est alors affiché.

Désassemblage de l'unité de dosage:

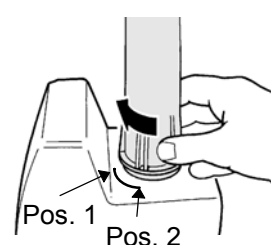
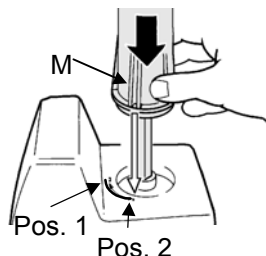
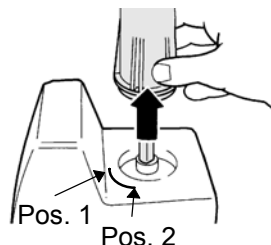
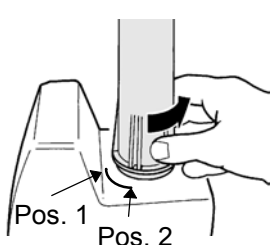
Fig. 1 Déverrouiller

Fig. 2 Enlever

Mise en place de l'unité de dosage:

Fig. 3 Mise en place

Fig. 4 Verrouiller



- La fonction est terminée si le système affiche <<End>>, l'unité de dosage peut alors être enlevée (Fig. 2).
- Déconnecter la Burette à piston TITRONIC® *basic*.

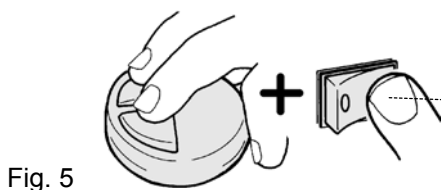


Fig. 5

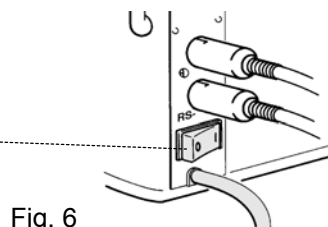


Fig. 6

- Mettre en place une nouvelle unité de dosage (vérifiée, réparée le cas échéant). La nervure „M“ double doit montrer (Fig. 3) à la position 2 de la marque du boîtier. Puis mettre la Burette à piston TITRONIC® *basic* sous tension. Le moteur tournant tire maintenant l'unité de dosage vers le bas.
- Si l'unité de dosage se déplaçant vers le bas atteint le bord du boîtier, la Burette à piston TITRONIC® *basic* est mise hors tension et l'unité de dosage est fixée manuellement (Fig. 4). Ensuite procéder selon le chapitre 3.1 „Rinçage / Premier remplissage“ du **Mode d'emploi** de la Burette à piston TITRONIC® *basic* (Fig. 9 et 10) afin qu'elle soit à nouveau remplie avec la solution de titration.

6.1 Echange de la solution de titration

Lorsque des solutions de titration doivent être échangées, parce que l'on travaille selon des méthodes d'analyses différentes, la question se pose de savoir s'il ne serait pas plus économique de faire l'acquisition d'une nouvelle unité de dosage, plutôt que de passer beaucoup de temps pour de fréquents échanges.

Sur tous les systèmes de burettes à piston, un échange d'une solution de titration contre une autre, va de pair avec mélange et entraînement. Ceci à cause du volume mort au-dessus du piston dans le cylindre et dans les tuyaux flexibles. Plus la nouvelle solution diffère, dans sa nature et sa concentration, de celle avec laquelle il est actuellement opéré, plus les dérangements qui risquent de se produire sont importants. Lorsque les solutions sont très différentes, il convient d'utiliser de l'eau distillée (rinçage) comme premier liquide d'échange avant d'utiliser ensuite la nouvelle solution de titration.

Les éventuels dérangements peuvent être très différents et ils sont difficilement évaluables si l'on ne connaît pas le cas particulier. C'est la raison pour laquelle l'échange de solutions de titration ne devra être effectué que sous la surveillance de personnes compétentes afin de garantir l'exactitude des analyses ultérieures.

Après avoir décidé d'échanger la solution de titration, il faut commencer par enlever l'unité de dosage, ainsi qu'il est décrit aux chapitres 3.1 et 3.2. Le reste de la solution de titration devra être éliminé à la main en appuyant légèrement sur la tige de piston qui dépasse dans la direction des tuyaux flexibles. Du liquide s'échappe alors de la pointe de burette et le volume résiduel s'en trouvera encore réduit. Il est possible d'accélérer l'élimination de l'ancienne solution de titration en déplaçant la tige de piston de l'unité de dosage qui se trouve la tête en bas. Le tuyau flexible d'aspiration est ensuite plongé dans la nouvelle solution ou dans l'eau comme liquide intermédiaire. En faisant faire plusieurs fois des mouvements de va et vient au piston (pompage), l'ancienne solution est remplacée peu à peu par la nouvelle. L'unité de dosage est ensuite remise en place, de la manière décrite aux chapitres 3.1 et 3.2.

7 Stockage, transport et environnement

Dans le cas où les appareils de titrage devraient être mis en stock temporairement ou transportés à nouveau, l'emploi de l'emballage original offre la meilleure condition pour la protection des appareils. Dans de nombreux cas, cet emballage n'est plus disponible et il faut trouver un emballage équivalent en remplacement. L'emballage des appareils de titrage dans des feuilles plastiques soudées serait avantageux. Rassurez-vous auparavant que l'unité de dosage soit vide.

Dans le cas où l'appareil de titrage serait envoyé à un service après vente, il est nécessaire d'indiquer la dernière solution de titration utilisée sur les papiers d'accompagnement ou sur la burette. Sinon, le service après vente évacue les pièces endommagées et à remplacer comme déchets spéciaux nocifs.

Comme lieu de stockage, il faut choisir un local avec les températures suivantes:

- température ambiante entre + 10 et + 40 °C pour opération et stockage,
- humidité selon EN 61 010, Partie 1:
 - humidité relative maximale 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C,
 - diminuant linéairement jusqu'à 50 % d'humidité relative à une température de 40 °C.

Votre appareil de titrage va fonctionner si longtemps que l'indication suivante arrive bien sûr beaucoup trop tôt; mais lorsque sa fin sera arrivée, veuillez respecter les règlements de dépollution en vigueur dans votre pays et dans votre ville.

8 Elimination de dérangements

L'appareil ne réagit pas à la pression des touches, l'affichage est noir.

<i>Le programme interne est dérangé (p. ex. par charge électrostatique ou surtension du réseau).</i>	Mettre l'appareil hors service et le remettre en marche 10 secondes après.
--	--

L'agitateur ne fonctionne pas.

<i>Les contacts de raccordement sont sales.</i>	Nettoyer les contacts.
---	------------------------

L'unité de dosage se remplit mal.

<i>La bouteille de réactif est vide.</i>	Changer la bouteille de réactif ou la remplir.
<i>Le tuyau flexible n'est pas plongé assez profondément.</i>	Plonger plus profondément le tuyau flexible dans la bouteille de réactif ou remplir de réactif.
<i>Les tuyaux flexibles sur l'unité de dosage ont été intervertis dans leur raccordement.</i>	Changer les dispositifs de vissage des tuyaux flexibles. La soupape un peu plus haute conduit à la pointe de burette.
<i>L'unité de dosage n'est pas verrouillée correctement.</i>	Verrouiller l'unité de dosage à la position inférieure avec un quart de tour.

Bulles d'air dans le système de titration

<i>La soupape est défectueuse.</i>	Echanger l'unité de dosage.
<i>Les raccords des tuyaux flexibles ne sont pas étanches.</i>	Vérifier: Est-ce que le tuyau flexible est décroché du dispositif de vissage? Reserrer le raccord du tuyau. Remplacer les tuyaux flexibles avec dispositifs de vissage.

La pointe de titration continue de couler.

<i>La soupape encrassé ne ferme pas.</i>	Rincer l'unité de dosage, changer la solution.
--	--

Lors de la mise en place de l'unité de dosage, la tige du piston n'est pas bien enfoncée, l'appareil émet des vibrations.

<i>La tige du piston est mise de travers.</i>	Remettre la tige du piston à la verticale.
---	--

La solution de titration n'est pas titrée / dosée.

<i>L'unité de dosage n'est pas bien remplie.</i>	Procéder à un premier remplissage.
<i>L'unité de dosage n'est pas bien verrouillée.</i>	Verrouiller l'unité de dosage dans la position inférieure avec un quart de tour à droite (📖 Fig. 4 et Fig. 10).
<i>Le tuyau flexible ou la pointe de burette sont pliés ou bouchés.</i>	Vérifier le libre passage du tuyau flexible et de la pointe de burette, le cas échéant les changer.
<i>Il y a des bulles d'air dans le système.</i>	Voir bulles d'air dans le système.
<i>Éléments en suspension dans la solution.</i>	Filtrer la solution de titration ou échanger.
<i>Les tuyaux flexibles sur l'unité de dosage ont été intervertis dans leur raccordement.</i>	Changer les dispositifs de vissage des tuyaux flexibles: La soupape un peu plus haute conduit à la pointe de burette.

La transmission de données de l'imprimante / ordinateur ne fonctionne pas.

<i>Régler correctement les paramètres de transmission.</i>	Réglage: 4800 Baud, 7 bits d'information, no Parity, no Handshake.
<i>Câble utilisé correct?</i>	Utiliser TZ 3095 pour l'imprimante, TZ 3096 / 3097 pour l'ordinateur.
<i>Câble correctement raccordé?</i>	La douille inférieure est l'interface RS-232-C. Vérifier le raccordement du câble, les vis du côté ordinateur sont-elles serrées? PC: „COM 1“ et „COM 2“ sont-ils intervertis!
<i>Câble défectueux.</i>	Changer le câble.
<i>Imprimante / ordinateur ou appareil de titrage sont en dérangement.</i>	Mettre les appareils hors service et remettre en marche 10 secondes après.

9 Accessoires et pièces de rechange

Accessoires

- TZ 2008 Unité pour flacons avec filetage S 40 pour bouteille avec agents chimiques, par exemple Fa. Merck
- TZ 2005 Unité pour flacons avec filetage GL 45 pour bouteille avec agents chimiques, par exemple Fa. Riedel-de Haën, Fa. Schott
- TZ 3025 Agitateur TM 96 avec tige d'agitation PTFE
- TZ 3095 Câble 1,5 m RS-232-C: avec connecteur pour branchement d'une imprimante:
Côté 1: Connecteur 4 broches mini DIN
Côté 2: Connecteur 25 broches sub-miniature D
- TZ 3096 Câble 1,5 m RS-232-C: pour ordinateur (PC) avec connecteur 25 broches:
Côté 1: Connecteur 4 broches mini DIN
Côté 2: Connecteur femelle 25 broches sub-miniature D
- TZ 3097 Câble 1,5 m RS-232-C: pour ordinateur (PC) avec connecteur 9 broches:
Côté 1: Connecteur 4 broches mini DIN
Côté 2: Connecteur femelle 9 broche sub-miniature
- TZ 3098 Jeu de câbles:
Câble 1,5 m RS-232-C: Côté 1: Connecteur 4 broches mini DIN
Côté 2: Connecteur femelle 9 broches sub-miniature D
Adapteur: Connecteur 9 broches → Connecteur femelle 25 broches
- TZ 3460 Imprimante avec interface RS-232-C, y compris câble pour imprimante 1,5 m TZ 3095

Pièces de rechange

- TZ 3000 Vanne
- TZ 3280 Jeu de tuyaux
- TZ 3630 Clé de montage
- TZ 3660 Fixation d'électrode / pointe de titration
- TZ 3665 Tige du pied-support
- TZ 3680 Bouton poussoir manuel
- TZ 3130 Unité de dosage 20 ml, assemblée complète